

Nye kommunikasjonssystemer for helsevesenet

Steinar Andresen, professor, Dr. techn,
Inst. for telematikk,
NTNU

Fordraget vil fokusere på 3 aspekter

- Kommunikasjonsutstyr for medisinsk nødhjelp - med hovedvekt på 113 tjenesten
- Ny teknologi
- I tillegg gis kommentarer til
 - Norsk Helsenett, Prosjekt ved KITH
 - Et evt. nytt statlig ”Sambandsverk”.

Hva er kommunikasjonsteknologi?

- En muliggjører som forlenger vårt nervesystem.
 - ⇒ Datamaskinen hjelper hjernen med å regne og rådslå forttere - den kan derfor betraktes som en **”hjerneforsterker”**.
 - ⇒ Kommunikasjonsteknologien setter oss i stand til å føle, se, høre samt ta aksjoner over avstand, den blir derfor en videreutbygging av vårt **nervenett**.

Konsept for Norsk Medisinsk Nødhjelp

- Helsetjenesten starter
 - **tidsmessing** ved innringing til 113
 - **geografisk** søkes øyeblikkelig hjelp gitt på **åsted**, ved diagnose og instruksjon til innringer og andre tilstedeværende personer.
Helsetjenesten bruker altså teletjenesten som nerve for å forlenge sitt behandlingsapparat dit det trengs.
- Konseptet krever dyktig faglig veiledning fra personell på AMK sentral (Norsk Medisinsk Indeks for akuttmedisin).

Sammenlikning med "911"

"911" :

"Bring folket til helseinstitusjonen"

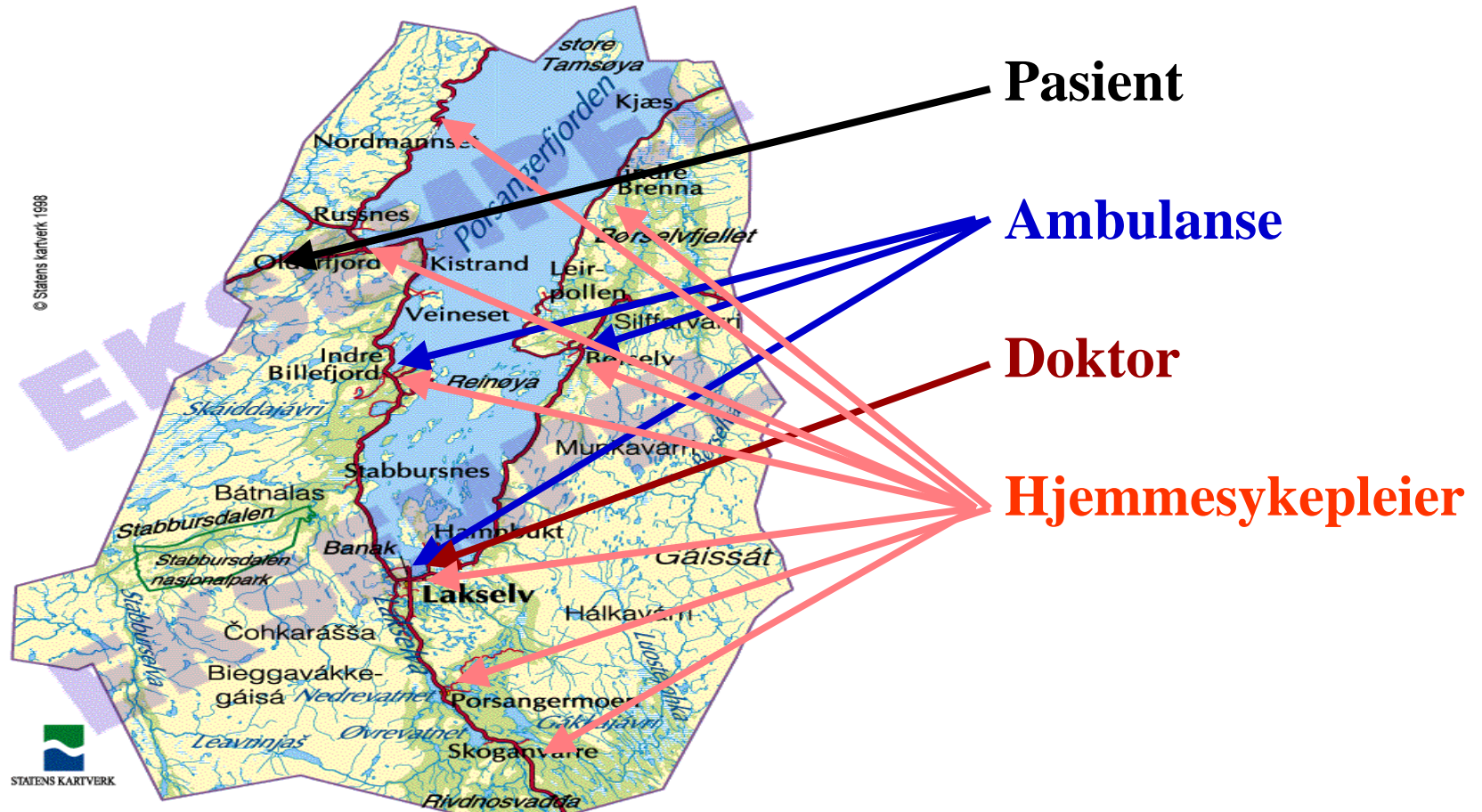
(kommunikasjonsteknologi blir primært brukt til å effektivisere varsling og transport)

"113" :

"Bring helstjenesten til folket"

(kommunikasjonsteknologi blir brukt til å "se" og instruere på åsted.)

”113”: Ressurser- tilgjengelighet og utnyttelse



TETRA (Terrestrial Trunked Radio)

- Tiden renner ut for nåværende Nødtelefonsjeneste (gammel teknologi).
- TETRA er et nytt digitalt mobiltelefonsystem designet for ”operativt” bruk (Politi, Brann og Eksplosjonsvern, Ambulansetjeneste.)

TETRA

- ⇒ Tillater flere virtuelle nett på samme infrastruktur
- ⇒ Gir mulighet også for kontrollert samtrafikk mellom nettene.
- ⇒ Har mulighet for gruppesamtaler (teamwork).
- ⇒ Har meget kort oppkoblingstid - mindre enn 300ms (GSM har 3 til 12 sekunder).
- ⇒ Tillater samtidig tale og dataoverføring.

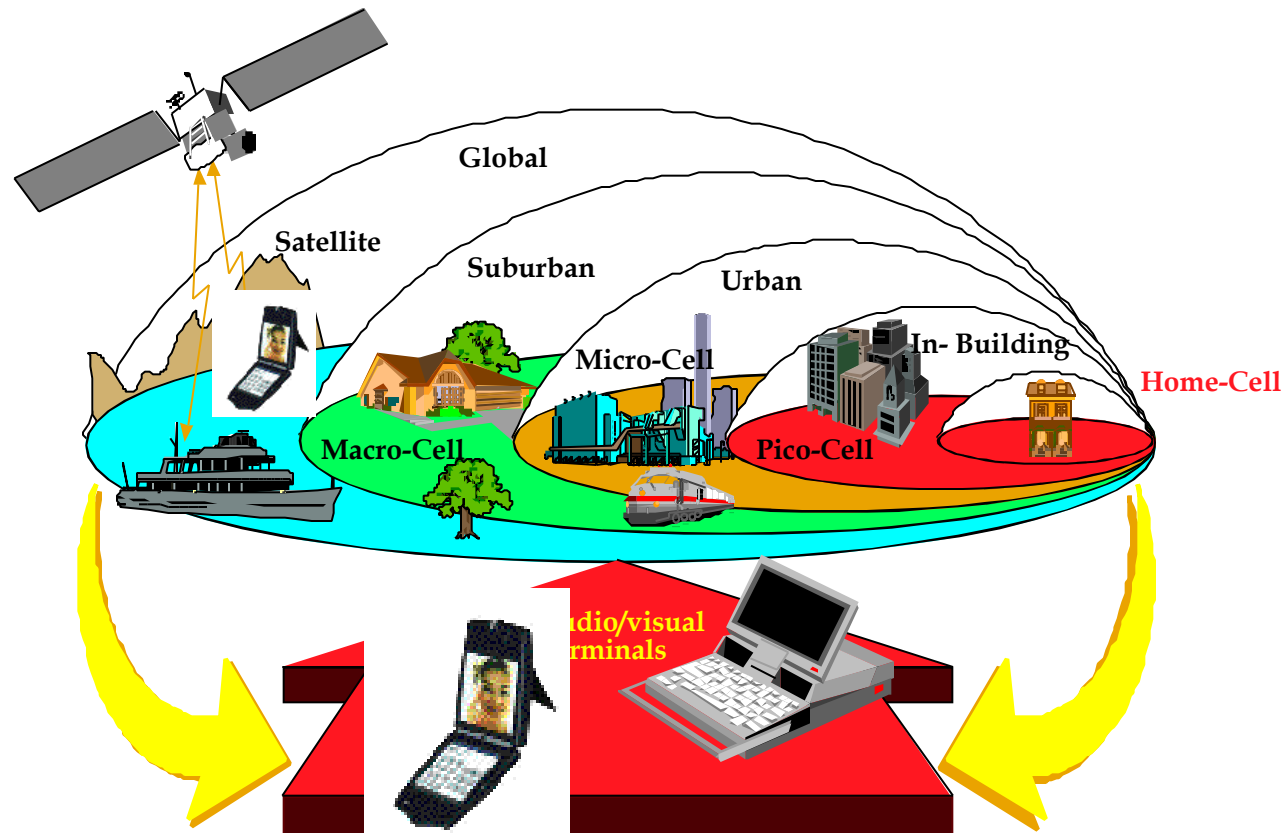
Norsk nasjonalt TETRA prosjekt

- RBA (Rednings og BeredskapsAvdelingen i Justisdepartementet) har et prosjekt som utreder forutsetningene for et nasjonalt felles nød- og beredskapsnett.
- Det er gitt (ved tidligere utredninger) at nettet skal være et TETRA nett.

(til RBA presentasjon)

(tilbake fra RBA presentasjon)

UMTS - Next Generation GSM



Inter-Network Roaming
Seamless end-to-end Service

UMTS' radiogrensesnitt UTRA

Frekvensbånd:

- Japan, “Østen”, Europa:
1920 - 1980 MHz and 2110 - 2170 MHz.
- Europe:
1900 - 1920 MHz and 2010 - 2025 MHz.

Overføringskapasitet på:

- 144 Kbit/s ved full /hurtig bevegelighet i alle omgivelser
- 384 Kbit/s i makro og mikro “celler” - gangfart
- 2.048 Mbit/s ved (nær) stasjonær anvendelser særlig i makro og mikro celler.

Helsenettet

”Informasjonsteknologi for en bedre helsetjeneste – Mer helse for hver bIT”.

”Norsk helsenett”, Rapport utarbeidet av KITH

- Forslår Utbygging av Norsk helsenett ifølge NHSnet modellen fra England

Se.: [http:// www.kith.no](http://www.kith.no)

Norsk helsenet - forslag fra foreløpig rapport KITH

1. Statlige ekstrabevilgninger øremerket felles IT-infrastruktur
2. Etablere (på sikt) et eget selskap som står operativt ansvarlig for investering og drift, eid av alle forvaltningsnivåene
3. Etablere regionale sentra for brukerstyrt utvikling og drift på anvendelsesnivå
4. Økonomisk støtte i form av kompensasjon til virksomheter som investerer i utstyr for å ta i bruk kjerneanvendelser av Norsk helsenet
5. Gi økonomisk støtte i form av økt refusjon til brukere som får endrede arbeidsforhold som en følge av å benytte tjenester i Helsenet, herunder telemedisinske tjenester, e-post-forespørsler m.m.
6. Initielt (ut 1998) fullfinansiere drift og anvendelse av nasjonalt etablerte tjenester som e-postkontor og TTP-tjeneste.

Trenger vi et nytt forvaltingsorgan ”Statens sambandsverk”?

- Leie ut samband, IKKE rutere eller nettoder til:
 - ⇒ Offentlige virksomhet: Forvaltingsnettet, UNINETT, Helsenett, Nødnett, etc.
 - ⇒ Kommersielle tilbydere.
- Kun betjene kompetente organisasjoner som kan sørge for nettdrift (drift av noder med applikasjoner) selv.
- Skaffe samband ved å **eie** (Eks. Jernbaneverket) eller å **leie**.

**Telesamband/fiberkabel etc. er varig infrastruktur,
levetider 30 år +**

”Statens sambandsverk”

Vil kunne tilby ”rå” overføringskapasitet i form av:

- Fiberoptisk samband - mørk fiber eller ”Kanal” på bølglengedemultiplekset fiber.
- SDH samband over radio, fiber eller annen kabel
- ATM samband: Unspecified Bit Rate og Constant Bit Rate (kunde kan spesifisere: ”UBR, CBR profil”)

Brukeorganisasjonene kan ha sitt eget sambandsnett (f.eks. sine egne fibre) i en landsomfattende sambandsstruktur. Dette vil forenkle budsjetter og ansvarsforhold.

Fremtidig anvendelse av kommunikasjonsteknologi i Helsetjenestem

- Vi får billigere, billigere og mer effektive sensorer/apparater som kan tilkobles en standardisert kommunikasjons-infrastruktur.
- Infrastrukturen blir tilgjengelig ”overalt”, også uten kabel.
- Dette betyr at helstjenesten kan ”strekke” sitt influensområde ut mot pasient.
- Dette vil i sin tur gi en mengde nye muligheter - og minst like mange utfordringer.